

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan nasional berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (BNSP, 2006).

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Manusia tanpa pendidikan akan sulit untuk berkembang bahkan akan terbelakang. Oleh karena itu, setiap orang harus selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikannya. Kualitas pendidikan sangatlah didukung oleh proses pembelajaran. Jika proses pembelajarannya baik maka akan baik pula kualitas pendidikannya.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat menunjang keberhasilan pendidikan suatu bangsa. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan matematika. Contoh sederhananya seperti seorang Ibu yang akan membagikan kue kepada ke empat orang anaknya. Cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan proses perhitungan dengan matematika. Dengan mengetahui pentingnya matematika maka matematika perlu dipahami dan dikuasi dengan baik oleh semua lapisan masyarakat terutama siswa sekolah.

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan dari mulai Sekolah Dasar (SD) sampai perguruan tinggi, karena berfungsi untuk menumbuhkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegunaan matematika sangat

banyak. Baik itu sebagai ilmu pengetahuan, sebagai alat, maupun sebagai pembentukan sikap yang diharapkan

Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) 2000, disebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika merupakan standar yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan NCTM di atas, maka dalam tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Kurikulum 2006 pada hakekatnya meliputi (1) koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, (2) penalaran, (3) pemecahan masalah, (4) komunikasi dan representasi, dan (5) faktor afektif.

Dalam matematika kemampuan menghubungkan suatu materi dengan materi lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting. Salah satu kemampuan yang ada dalam matematika adalah kemampuan koneksi matematika.

NCTM (2000: 64) menyatakan matematika bukan merupakan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah, meskipun memang pada kenyataannya pelajaran matematika sering diajarkan dalam beberapa cabang. Matematika adalah ilmu yang tidak terpisah-pisah dan merupakan satu kesatuan. Diperlukan cara pandang yang menyeluruh dalam belajar tentang koneksi konsep-konsep matematika.. Bruner dan Kenney menyebutkan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya. Penalaran matematika secara analitik dan sintetik dimungkinkan siswa ketika rangkaian koneksi terdapat antara cabang-cabang matematika. Dengan rangkaian kegiatan mengkoneksikan konsep ini, kemampuan matematik siswa akan lebih berkembang. Bentuk koneksi yang utama yaitu mencari keterkaitan/ koneksi juga hubungan diantara berbagai macam struktur dalam matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa perlu menyadari secara pribadi adanya koneksi dari materi matematika yang mereka pelajari, tanpa perlu dikontrol secara penuh oleh guru. Ilmu matematika sangat jelas dan ringkas. Sehingga materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa, dengan cara mengkoneksikan antar materi dalam matematika.

Menurut Suherman (2001, hlm 3),

Kemampuan koneksi dalam matematika adalah kemampuan untuk mengkaitkan konsep atau aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada kehidupan nyata.

Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antar satu topik dengan topik lainnya. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suherman, dkk (2003, hlm 22) yang menyatakan bahwa “dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya”.

Gagasan koneksi matematika bukan merupakan hal baru dalam pendidikan matematika, karena Gagasan koneksi matematika telah diteliti sejak lama oleh W.A. Brownell tahun 1930-an. Namun pada saat itu ide koneksi matematika hanya terbatas pada koneksi pada aritmetik (Bergeson, dalam Sugiman 2000, hlm 37).

Ada kemampuan koneksi matematika disebabkan karena adanya pemikiran bahwa ilmu matematika merupakan ilmu yang saling menyatu satu sama lainnya, artinya satu konsep matematika dengan konsep lain adalah saling terkait dan saling berhubungan. Selain itu, matematika juga tidak hanya terkait dengan konsep dalam matematika itu sendiri, tetapi juga terkait dengan konsep lain dalam ilmu selain matematika dan juga memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tanpa koneksi matematika maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000, hlm 275). Dengan kemampuan koneksi matematika siswa diharapkan mampu berpikir logis dan luas dalam menghadapi suatu permasalahan. Selain itu koneksi matematika dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti mengingat kembali, memahami, menerapkan suatu konsep terhadap lingkungan dan sebagainya. Jika dalam menerapkan konsep matematika tidak dikoneksikan dengan pengalaman siswa, maka siswa akan kesulitan mengingat materi karena terlalu banyak konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika.

Geometri merupakan salah satu di dari cabang matematika yang juga diajarkan di Sekolah Dasar (SD). Dengan mempelajari geometri dapat

menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah dan pemberian alasan serta dapat mendukung banyak topik lain dalam matematika (Kennedy dalam Nuraeni, 2010, hlm 2).

Ada beberapa alasan kenapa geometri perlu diajarkan, menurut Usiskin (Kahfi dalam Nuraeni, 2010, hlm 2). Pertama, geometri merupakan satu-satunya ilmu yang dapat mengkaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata. Kedua, Geometri satu-satunya yang memungkinkan ide-ide dari bidang matematika yang lain untuk digambar. Ketiga, Geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika. Dari pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa peranan geometri dalam mata pelajaran matematika memang sangat kuat. Jadi sudah menjadi suatu keharusan bagi siswa Sekolah Dasar (SD) untuk mampu memahami geometri dengan benar.

Bahasan yang dipelajari dalam geometri salah satunya adalah bangun datar. Bangun datar segi empat diantaranya jajar genjang. Jajar genjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi, yang masing-masing pasang sisi sejajar dan sama panjang, sudut yang berhadapan sama besar.

Ketika peneliti melakukan observasi awal mengenai pengetahuan terhadap konsep bangun datar, ternyata siswa belum bisa mengkoneksikan bangun datar meskipun siswa sebagian besar telah mengetahui sifat-sifat dari masing-masing bangun datar. Dalam Lukman, (2013, hlm 5) banyak siswa yang kurang mengerti jajar genjang karena kesulitan dalam memberi contoh konkret yang di temui di lapangan.

Pada kenyataannya banyak siswa yang belum mempunyai kemampuan Koneksi Matematika yang diharapkan. Rendahnya kemampuan matematika siswa yang menjadi kendala dalam proses pembelajaran matematika, sehingga siswa banyak yang beranggapan sulit dalam mempelajari matematika karena banyaknya prinsi-prinsip yang harus di pelajari. Apalagi dalam materi jajar genjang siswa kesulitan untuk mengkaitkan konsep dengan konsep bangun datar yang lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

Permasalahan kesulitan siswa dalam hal mengkoneksikan materi jajar genjang baik dengan materi bangun datar atau dengan materi lain dimungkinkan

karena faktor lain yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika, seperti siswa yang kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran, pengajar yang kurang mampu memberikan pengarahan dan tuntunan untuk siswa mengkoneksikan materi dalam matematika, pra sarana, sarana dan penilaian juga teori belajar yang digunakan (Hudoyo, dalam Nuraeni, 2010, hlm 2). Selain kesulitan di atas berdasarkan hasil observasi peneliti dimungkinkan faktor siswa hanya sebatas tahu tetapi tidak paham sifat-sifat bangun datar, sehingga siswa tidak terpikirkan terdapat koneksi.

Berdasarkan paparan di atas, penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian langsung kepada siswa SD guna mengetahui keadaan yang sebenarnya dalam melakukan kegiatan pembelajaran matematika. Untuk itu penulis akan melakukan penelitian Pre Eksperimen di SDN Cibatuireng 1 kelas V.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan koneksi matematika adalah model pembelajaran berbasis teori Van Hiele . Oleh karena itu penulis bermaksud untuk menerapkan model pembelajaran berbasis teori Van Hiele dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika bangun datar jajar genjang pada siswa kelas V di SDN Cibatuireng1. Dengan judul: “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Jajar Genjang Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele”.

## **B. Perumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Masalah yang teridentifikasi dari latar belakang di atas antara lain :

1. Siswa yang kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran.
2. Pengajar yang kurang mampu memberikan pengarahan dan tuntunan untuk siswa mengkoneksikan materi dalam matematika.
3. Pra sarana, sarana yang kurang mendukung dan penilaian
4. Teori belajar yang digunakan tidak sesuai dengan kondisi siswa
5. Dalam pengajaran kesulitan dalam memberikan contoh konkrit bangun datar.
6. Siswa belum mengetahui dengan benar konsep – konsep bangun datar

7. Siswa menganggap materi dalam matematika terpisah-pisah tidak ada koneksinya.
8. Siswa tidak di fasilitasi untuk berpikir mengkoneksikan konsep-konsep bangun datar

## **2. Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang muncul berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan tersebut sebagai berikut :

- a. Bagaimana proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika materi jajar genjang dengan model pembelajaran berbasis teori Van Hiele di kelas V SDN 1 Cibatuireng Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya ?
- b. Apakah terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa melalui pembelajaran berbasis teori Van Hiele dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di kelas V SDN 1 Cibatuireng Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika materi jajar genjang dengan model pembelajaran berbasis teori Van Hiele di kelas V SDN 1 Cibatuireng Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya.
2. Untuk menguji peningkatan pembelajaran berbasis teori Van Hiele dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa pada materi jajar genjang di kelas V SDN 1 Cibatuireng Kecamatan Karangnunggal Kabupaten Tasikmalaya.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang akan diperoleh, diantaranya adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan teori belajar Van Hiele digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya tentang peningkatan koneksi matematika pada konsep jajar genjang.

#### 2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, dengan diberikannya bahan ajar koneksi matematika diharapkan siswa menjadi termotivasi untuk terus belajar khususnya dalam pelajaran matematika.
- b. Bagi guru, dengan penelitian ini diharapkan dapat memacu terus motivasi para guru untuk meningkatkan pengetahuan mengenai teori-teori belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.
- c. Bagi sekolah, sebagai sumbangan pikiran mengenai teori belajar Van Hiele dalam koneksi matematika pada jajar genjang.
- d. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menyusun sebuah penelitian mengenai penggunaan teori Van Hiele dalam peningkatan koneksi matematika pada konsep jajar genjang.

#### **D. Struktur Organisasi Skripsi**

Gambaran lebih jelasnya tentang isi keseluruhan skripsi disampaikan dalam sistematika penulisan yang pembahasannya disusun sebagai berikut:

1. Bab I pendahuluan. Pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II kajian pustaka, kerangka pemikiran, dan hipotesis. Bab ini menjelaskan tentang kajian pustaka, kerangka pemikiran, dan hipotesis.
3. Bab III metode penelitian. Terdiri atas lokasi dan subjek populasi/ sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

4. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan. Bab ini mengemukakan tentang hasil penelitian yang dicapai dan pembahasannya.
5. Bab V kesimpulan dan saran. Bab kesimpulan dan saran menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.