

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kegiatan belajar untuk membimbing peserta didik guna mengembangkan semua bakat, potensi dan tingkah laku yang semakin terampil. Hal ini ditegaskan dalam Sisdiknas tahun 2001 yaitu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, sikap sosial dan ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu cara untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional yaitu dengan melakukan peningkatan mutu pendidikan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang matematika. Matematika adalah bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan. Matematika disebut sebagai bahasa simbolis yang mampu melakukan pencatatan serta mengkomunikasikan ide-ide berkaitan dengan elemen-elemen dan hubungan-hubungan kuantitas. Sedangkan menurut Uno dan Kuadrat (2010: 108) matematika sebagai suatu ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, dan mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Ruang lingkup matematika meliputi pengoperasian perhitungan, pengukuran, aritmatika, kalkulus, geometri, dan aljabar (Delphie, 2009: 2). Banyak orang yang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang paling sulit. Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa.

Rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa juga terlihat pada materi geometri yaitu bangun ruang sisi datar. Hasil dari evaluasi *Programme for International Student Assessment (PISA)* prestasi

belajar di Indonesia untuk siswa usia 13 tahun masih rendah. PISA tahun 2006 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara dengan rerata skor 391 (OECD, 2007). Soal-soal matematika yang terdapat pada studi PISA lebih cenderung untuk mengukur kemampuan menalar, memecahkan masalah dan berargumentasi. Hasil dari evaluasi *Programme for International Student Assessment* (PISA) juga mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan permasalahan geometri yaitu bangun ruang sisi datar.

Bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari geometri yang menekankan pada kemampuan siswa untuk mengidentifikasi sifat, unsur, dan menentukan volume dalam pemecahan masalah (Rostika, 2008). Pada materi bangun ruang sisi datar terdapat indikator untuk menentukan volume kubus dan balok. Menurut siswa materi volume kubus dan balok dikategorikan sebagai materi yang sulit. Terutama pada soal yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari atau dengan kata lain soal tersebut diubah menjadi soal cerita maka siswa masih kesulitan dalam memahami dan menelaah soal tersebut.

Pernyataan tersebut juga dapat dilihat berdasarkan data yang diperoleh dari guru matematika SMP Muhammadiyah 4 Surakarta yang menunjukkan hasil belajar siswa untuk materi geometri. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada materi geometri khususnya bangun datar di kelas VII ternyata lebih tinggi dari pada geometri ruang yang dipelajari di kelas VIII. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran geometri di kelas VII lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran geometri di kelas VIII. Berdasarkan keterangan guru yang mengajar di SMP Muhammadiyah 4 Surakarta terdapat beberapa faktor penyebab kesalahan dalam mengerjakan soal geometri pada materi pokok volume kubus dan balok. Faktor-faktor penyebab kesalahan dalam mengerjakan soal volume kubus dan balok diantaranya 1) siswa belum dapat menentukan unsur-unsur kubus dan balok; 2) siswa belum dapat membedakan antara sisi pada bangun datar dengan bidang sisi pada bangun ruang; 3) siswa belum bisa membedakan bidang

diagonal dan diagonal ruang; 4) siswa belum bisa menjelaskan bentuk bidang diagonal.

Kesalahan-kesalahan tersebut juga terjadi ketika siswa menghadapi soal yang kaitannya dengan bangun ruang sisi datar berbentuk soal cerita. Soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang diterapkan dengan kehidupan sehari-hari yang ada di lingkungan siswa. Shaleh Haji (1994: 13) menyatakan bahwa soal cerita adalah soal hitungan yang telah dimodifikasi dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa. Sedangkan, Nilasari (2016) mengatakan bahwa, siswa masih mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada soal cerita siswa dilatih untuk dapat membaca, memahami, berfikir kreatif dan teliti dalam menyelesaikan masalah. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita perlu adanya analisis agar dapat mengetahui kesalahan apa saja yang sering dilakukan siswa dan mengapa kesalahan tersebut terjadi. Dengan adanya analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sehingga guru dapat memberikan solusi untuk membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Teori *Van Hiele* merupakan salah satu teori yang dapat menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita geometri (Safrina, 2014: 12).

Teori *Van Hiele* yang dikembangkan oleh Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele-Geldof sekitar tahun 1950-an telah diakui oleh internasional dan memberikan pengaruh yang kuat dalam pembelajaran geometri sekolah. Teori belajar *Van Hiele* merupakan suatu teori belajar yang menyesuaikan dengan tingkat berfikir atau pemahaman siswa dalam belajar geometri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Van Hiele seseorang akan melalui lima tahap perkembangan berfikir dalam belajar geometri. Kelima tahap berfikir *Van Hiele* yaitu: (1) tingkat 0: tingkat visualisasi (*recognition*), (2) tingkat 1: tingkat analisis (*analysis*), (3) tingkat 2: tingkat abstraksi (*order*), (4) tingkat 3: tingkat deduksi formal (*deduction*), (5) tingkat 4: tingkat *rigor*.

Gender merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara sosial. Anggapan tentang perbedaan status serta peran laki-laki dan perempuan pada masyarakat, sudah diperlihatkan sejak masih kecil atau anak-anak. Peran laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan perempuan. Adapun ideologi gender menurut pemikiran Rogers (dalam Widayani dan Hartati, 2014: 151) menjelaskan bahwa adanya hubungan konseptual antara laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan pemaparan teori *Van Hiele* tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi volume kubus dan balok berdasarkan teori *Van Hiele* ditinjau dari gender (Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta).

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok berdasarkan teori *Van Hiele* ditinjau dari gender. Penelitian ini kemudian dirinci menjadi 3 rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kesalahan tingkat 0 visualisasi dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?
2. Bagaimana kesalahan tingkat 1 analisis dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?
3. Bagaimana kesalahan tingkat 2 abstraksi dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kesalahan tingkat 0 visualisasi dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?
2. Untuk menganalisis kesalahan tingkat 1 analisis dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?
3. Untuk menganalisis kesalahan tingkat 2 abstraksi dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok ditinjau dari gender siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Suakarta?

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari dua manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis yaitu manfaat dalam bentuk hasil pemikiran yang berkaitan dengan teori yang digunakan, sedangkan teori praktis yaitu manfaat dalam bentuk praktik yang ditujukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi guru, calon guru, dan pembaca untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Membantu siswa untuk mengetahui kesalahan yang dilakukannya dalam mengerjakan soal cerita volume kubus dan balok sehingga dapat memperbaikinya.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman guru dalam menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume kubus dan balok berdasarkan teori *Van Hiele*.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki strategi pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan.