

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman saat ini sudah memasuki era Revolusi Industri 4.0 yang dikenal dengan era serba digital yang mengenakan teknologi produksi massal yang efisien dan fleksibel yang sudah berkembang semakin pesat. Untuk mengimbangi hal tersebut dalam bidang pendidikan dituntut untuk berbenah. “Kehadiran industri 4.0 menuntut lembaga pendidikan dasar dan menengah berbenah, bahkan mengevaluasi sistem pembelajaran setiap bidang studi yang diajarkan” (Dito & Pujiastuti, 2021:59-65). Dengan adanya pendidikan, kita mampu bersaing di era revolusi 4.0 ini. Pendidikan selalu dikembangkan dari tahun ke tahun hal ini dapat dilihat dari seringnya pergantian kurikulum pendidikan yang bertujuan agar kualitas pendidikan lebih baik dan selalu mengikuti perkembangan zaman serta mampu mencapai tujuan pendidikan secara optimal.

Pendidikan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pendidikan formal dan pendidikan nonformal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (Zhumni, 2013). Beberapa mata pelajaran yang dipelajari siswa disekolah, matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam bidang pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari kita. Revolusi industri 4.0 membawa banyak perubahan yang perlu disikapi sebagai suatu tantangan yang harus dihadapi, terutama dalam pendidikan matematika.

Matematika adalah suatu ilmu yang berkaitan dengan menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak. Menurut Depatemen Pendidikan Nasional tujuan dari pengajaran matematika di Indonesia yaitu untuk membentuk kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep serta mengaplikasikan konsep secara tepat dan efisien dalam memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, pemahaman terhadap materi matematika bagi seluruh siswa perlu ditingkatkan. Mengingat penggunaan matematika yang diperlukan disegala bidang maka pengajaran matematika pada siswa hendaknya dioptimalkan baik pada kualitas maupun kuantitasnya.

Pemahaman terhadap peranan pembelajaran matematika di sekolah sangat membantu para guru dalam memberikan pembelajaran matematika secara proposional sesuai dengan tujuannya. Tujuan, proses, materi dan penilaian pembelajaran matematika dikelas selalu menyesuaikan dengan tuntutan perkembangan zaman. Oleh karena itu metode, model, pendekatan, dan strategi pembelajaran matematika yang guru gunakan dikelas akan ikut menentukan keberhasilan tercapainya tujuan suatu pembelajaran matematika.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah yaitu geometri. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang (KBBI, 2016). Yuliana (2019) juga mengemukakan bahwa dalam pembelajaran geometri membahas tentang bentuk, ukuran, dan posisi bangun dua dimensi dan tiga dimensi. Materi geometri merupakan salah satu materi matematika yang sulit bagi siswa. Siswa harus memiliki kemampuan memvisualisasikan, menjelaskan suatu gambar, maupun menggambar bentuk-bentuk tersebut. Belajar geometri pada dasarnya mempelajari konsep matematika.

Konsep tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis dan sistematis dimulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks sehingga memerlukan berpikir geometri yang baik untuk mengatasinya (Wardhani, 2015). Mempelajari geometri tidak hanya belajar tentang definisi, tetapi juga menganalisis sifat-sifat bangun geometri serta mengembangkan hubungan geometri untuk menentukan letak, mentransformasikan, visualisasi, penalaran dan memodelkan dalam menyelesaikan permasalahan suatu geometri. Namun kenyataannya, “fakta di lapangan menunjukkan bahwa pencapaian geometri siswa masih rendah” (Kurniawati, 2015). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sholihah & Afriansyah (2017) yang mengatakan bahwa secara umum, pemahaman geometri siswa SMP Negeri 6 Garut masih berada pada tingkat bawah. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Irfan & Andika (2020) yang mengatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan belajar dalam materi geometri. Adapun kesulitannya antara lain yaitu siswa tidak mampu dalam memahami konteks soal yang disajikan, dalam memahami materi geometri siswa masih kesulitan dalam memahami teorema-teorema, bahkan yang paling utama siswa masih kesulitan memahami permasalahan dalam suatu soal. Untuk meminimalisir hal tersebut pendidik harus mengetahui tingkat kemampuan berpikir siswa, sehingga dalam penyajian materi siswa bisa lebih mampu untuk memahami apa yang disampaikan oleh pendidik.

Sejalan dengan hal diatas, menurut Van De Walle (dalam Musa, 2016), tidak semua orang berpikir tentang ide-ide geometri dengan cara yang sama. Hal ini karena kemampuan yang di miliki orang berbeda-beda, maka taraf perencanaan pembelajaran yang tepat dan sesuai akan mempengaruhi proses pembelajaran, sehingga tingkat sajian pembelajaran atau tugas yang diberikan terlalu jauh dari

tingkat berpikir siswa maka mereka tidak siap untuk belajar. Pembelajaran yang tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa kemungkinan besar mengakibatkan siswa mengalami kesulitan karena apa yang disajikan pada siswa tidak sesuai dengan kemampuan siswa dalam menyerap materi yang diberikan.

Sejalan dengan hal tersebut, peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 4 Tembuku dengan guru matematika kelas VIII. Dari hasil wawancara didapatkan bahwa pemahaman geometri siswa kelas VIII masih tergolong rendah, hal ini dibuktikan dari hasil ulangan harian dan penilaian semester siswa.

Menurut Nurani dkk (2016) teori yang mengkaji tentang proses perkembangan yang dilalui siswa dalam mempelajari geometri adalah teori Van Hiele. Van Hiele mengemukakan bahwa dalam mempelajari geometri siswa mengalami perkembangan kemampuan berpikir melalui level-level tertentu. Terdapat 5 level yang dikemukakan Van Hiele dalam pembelajaran geometri yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi), dan level 4 (rigor). Setiap tahap tersebut menggambarkan proses pemikiran yang diterapkan dalam konteks geometri. Tidak hanya mengemukakan mengenai level/tahap perkembangan kognitif dalam memahami geometri, Van Hiele juga mengemukakan beberapa teori yang berhubungan dengan pembelajaran geometri. Teori yang dikemukakan Van Hiele antara lain adalah: Tiga hal utama pembelajaran geometri yaitu waktu, materi pembelajaran dan metode penyusun yang apabila dikelola secara terpadu mampu meningkatkan kemampuan berpikir kepada tahap yang lebih tinggi dari tahap yang sebelumnya. Menurut Van Hiele (dalam Sandra, 2012) anak yang berada pada tingkat yang lebih rendah tidak mungkin dapat mengerti atau memahami materi yang berada pada tingkat yang

lebih tinggi dari anak tersebut, walaupun dipaksa memahaminya anak itu baru bisa memahami melalui hafalan bukan melalui pengertian. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan yaitu anak memahami geometri dengan pengertian, kegiatan belajar anak harus disesuaikan dengan tingkat berpikirnya. Teori Van Hiele sangat sesuai digunakan untuk mengukur tingkat berpikir siswa karena teori Van Hiele adalah teori yang khusus digunakan dalam bidang geometri yang memiliki kelebihan yaitu 1) kemampuan pemahaman siswa lebih baik, 2) kemampuan komunikasi siswa lebih baik, 3) bersifat intrinsik dan ekstrinsik, yakni objek yang masih kurang jelas akan menjadi objek yang jelas pada tahap berikutnya.

Penelitian yang berkaitan dengan tingkat berpikir geometri telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) baru mencapai tingkat 0-2 pada teori Van Hiele seperti penelitian yang dilakukan oleh Karunia dan Hidayanti (2022), yaitu pada siswa SMP karakteristik berpikir geometri masih berada pada level 0 (visualisasi) sampai level 2 (deduksi informal). Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri yang mengakibatkan prestasi siswa dalam geometri tidak memuaskan. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauzia (2021) mengatakan bahwa ketika siswa mengerjakan soal tentang penggabungan bangun, siswa masih sulit mengenali bangun berdasarkan jenis dan sifatnya. Begitu juga dalam pengaplikasian geometri pada kehidupan sehari-hari, daya khayal serta kemampuan mengekspresikan diperlukan agar mampu menyelesaikan dengan akurat walaupun siswa sudah mempelajari sebelumnya, faktor tersebut dipengaruhi oleh tahap berpikir siswa yang berbeda-beda.

Pembelajaran geometri juga perlu memperhatikan tahapan berpikir siswa sesuai dengan teori Van Hiele. Sejalan dengan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai **“Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Geometri Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga Berdasarkan Tahapan Berpikir Geometri Van Hiele Pada Siswa SMP”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan menyelesaikan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele pada siswa SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana kemampuan menyelesaikan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele pada siswa SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan pemikiran atau tambahan informasi bagi pengembangan pendidikan matematika mengenai kemampuan menyelesaikan soal Geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman siswa dalam mengerjakan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga serta termotivasi untuk lebih rajin belajar agar kemampuan menyelesaikan soalnya semakin bertambah dan juga dalam menguasai materi pembelajaran.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan menyelesaikan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele, sehingga dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk menindak lanjuti langkah apa saja yang perlu diambil untuk memperbaiki proses pembelajaran selanjutnya.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi sekolah tentang kemampuan menyelesaikan soal geometri siswa, sehingga dapat dijadikan referensi dalam proses meningkatkan mutu sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran untuk mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian khususnya dalam mengetahui kemampuan menyelesaikan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele pada siswa SMP.

1.5 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya membahas mengenai kemampuan menyelesaikan soal geometri materi bangun datar segiempat dan segitiga berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele pada siswa kelas VIIIA di SMP Negeri 4 Tembuku. Tahapan berpikir geometri pada penelitian ini hanya sampai pada tahap 3 (deduksi) yang merupakan tahapan berpikir siswa SMP pada umumnya.

1.6 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pemaknaan dan mewujudkan kesatu kesamaan pemikiran terhadap judul penelitian ini, maka perlu adanya definisi operasional sebagai berikut:

1.6.1 Kemampuan Menyelesaikan Soal

Kemampuan menyelesaikan soal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kapasitas atau kecakapan siswa dalam mengungkapkan suatu jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan berdasarkan tahapan berpikir geometri Van Hiele yang dicapai setiap sampel dalam penelitian.

1.6.2 Geometri

Geometri dalam penelitian ini yaitu geometri bangun datar yang berupa bangun dua dimensi yang hanya memiliki luas tetapi tidak memiliki volume yaitu bangun datar segiempat dan segitiga.

1.6.3 Tahapan Berpikir Geometri Van Hiele

Teori Van Hiele merupakan teori yang menjelaskan tentang tahapan perkembangan proses berpikir siswa dalam geometri. Menurut Van Hiele, seseorang akan melalui lima tahap perkembangan berpikir dalam belajar geometri.

Adapun tingkat tahapan berpikir Van Hiele yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (Deduksi), dan level 4 (Rigor).

