

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.¹

Matematika dalam kehidupan manusia dianggap sebagai ilmu yang wajib dipelajari oleh semua orang terutama siswa . Di Indonesia matematika sebagai mata pelajaran yang sangat penting dipelajari sehingga setiap jenjang sekolah terdapat pelajaran matematika. Geometri sebagai salah satu cabang matematika yang dipelajari siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau

¹ Nur Rahmah, '*Hakikat Pendidikan Matematika*', *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2018,hal. 2.

yang sederajat bukanlah hal yang pertama kalinya, akan tetapi siswa telah cukup banyak belajar geometri yaitu 6 (enam) tahun di Sekolah Dasar (SD) atau sederajat. Kondisi ini seharusnya menjadi pengalaman bagi siswa dalam belajar Geometri kearah yang lebih kompleks dengan kemampuan dasar yang sudah dimilikinya. Hal ini didasarkan dari penelitian Fuy, dkk mengemukakan bahwa pengalaman guru-guru sekolah menengah menunjukkan bahwa murid menghadapi kesulitan ketika mempelajari geometri ditingkat sekolah lanjutan.²

Geometri merupakan salah satu kajian dalam materi matematika jenjang SMP atau sederajat yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan standar isi yang memuat kompetensi dasar meliputi: hubungan antar garis, sudut (melukis sudut dan membagi sudut), segitiga dan segiempat, teorema Pythagoras, lingkaran kubus, balok, prisma, dan jaring-jaringnya. Pembelajaran segiempat dan segitiga juga sangat penting untuk dipelajari dan harus dikuasai betul oleh siswa SMP kelas VII, karena menjadi materi prasyarat saat siswa duduk di bangku kelas VIII.

Namun materi tersebut ialah salah satu pelajaran yang dianggap sukar bagi siswa SMP atau sederajat, dimana siswa sering keliru dalam mengidentifikasi bentuk segiempat dan segitiga, bahkan siswa tidak faham mengenai hubungan antara bangun tersebut. Penelitian ini pun telah dilaksanakan oleh para peneliti sebelumnya terkait dengan topik ini dan terdapat kesulitan dan kendala siswa untuk mengerjakan soal-soal segiempat

² Miftahul Khoiri, *Pemahaman Siswa Pada Konsep Segiempat Berdasarkan Teori van Hiele*, (Malang: Prosiding Seminar Nasional Matematika UIN Malang, 2014) hal. 262.

dan segitiga. Siswa merasa kesulitan dalam membedakan macam-macam segitiga dan segiempat, bahkan masih keliru untuk merancang strategi dan menyelesaikan soal. Kesulitan pada bagian segitiga dan segiempat ini bisa terjadi karena adanya pokok bahasan yang saling berkaitan dan berhubungan. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan geometri cara yang dapat ditempuh adalah penerapan teori Van Hiele.³

Teori Van Hiele dikembangkan oleh Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele Geldof sekitar tahun 1950-an yang telah diakui secara internasional. Dan memberikan pengaruh kuat terhadap pembelajaran geometri di sekolah. Beberapa penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa penerapan teori Van Hiele memberikan dampak positif dalam pembelajaran. Lima tahap pemahaman geometri menurut Van Hiele, yaitu (1) tahap 0 (Visualisasi), (2) tahap 1 (Analisis), (3) tahap 2 (Abstraksi), (4) tahap 3 (Deduksi), (5) tahap 4 (Rigor).⁴

Kegiatan anak dalam memahami geometri harus disesuaikan dengan tingkat berpikirnya. Sehingga anak lebih mudah memahami sesuai kemampuannya dan memperkaya kemampuan berpikirnya. Tanpa disadari anak tersebut juga mempersiapkan meningkatkan tahap berpikirnya kepada tahap yang lebih tinggi dari pada tahap sebelumnya. Setiap anak di dunia ini memiliki berbagai kecerdasan dalam tingkat dan indikator yang berbeda. Hal

³ Linda, Martin Bernard, and Nelly Fitriani, '*Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele Terlepas Dari Kehidupan Manusia . Ilmu Yang Wajib Dipelajari Oleh Setiap Orang . Mempelajari Ilmu Pada Bidang Mengembangkan Pola Pikir* (semarang: Mind, 2020)hal. 233.

⁴ Abdussakir, *Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*, (Malang: Madrasah ,2012) hal. 3.

ini menunjukkan bahwa semua anak, pada hakikatnya, adalah cerdas. Perbedaan terletak pada tingkatan dan indikator kecerdasannya. Hal tersebut harus menjadi perhatian oleh lingkungan sekitar anak. Orang tua maupun guru akan lebih bijak dalam memberikan keputusan dan pengarahan jika telah mengetahui tingkatan kecerdasan masing-masing anak.

Penelitian yang dilakukan Bakry dan Bakar menyatakan bahwa kemampuan berpikir siswa terdiri dari kemampuan tingkat tinggi, sedang dan rendah yang sangat berbeda-beda. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dapat mencapai aspek mencipta, mengemukakan pendapat dan memberi kesimpulan. Siswa yang memiliki kemampuan tingkat sedang dapat mencapai sangat berbeda-beda. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dapat mencapai aspek mencipta, mengemukakan pendapat namun tidak dapat menyimpulkan. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan tingkat rendah tidak dapat mencapai aspek mencipta dan menyimpulkan.⁵ Kenyataannya bahwa masih banyak siswa yang merasa kesulitan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan geometri. Kesulitan yang dialami siswa seharusnya dapat terselesaikan dengan upaya mengetahui pemahaman siswa dalam berpikir. Salah satunya dengan menggunakan teori Van Hiele sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam belajar geometri.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, peneliti perlu untuk mengadakan penelitian mengenai "*Kemampuan Berpikir Dalam*

⁵ DD Farisdianto and MT Budiarto, '*Profil Kemampuan Spasial Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2014, hal.188.

Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Datar Segitiga dan Segiempat Berdasarkan Teori Van Hiele Kelas VII di MTsN 2 Nganjuk”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian, maka fokus penelitian:

1. Bagaimana kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk?
2. Bagaimana kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat sedang dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk?
3. Bagaimana kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat rendah dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka tujuan penelitian:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat sedang dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan

segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk

3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir siswa dengan kemampuan tingkat rendah dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis
 - a. Menambah pengetahuan kepada guru, calon guru dan pembaca lainnya untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga dan segiempat berdasarkan teori Van Hiele.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti yang relevan di masa yang akan datang.
2. Secara praktis
 - a. Dimanfaatkan untuk membenahi proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segitiga dan segiempat.
 - b. Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang penerapan teori-teori belajar alternatif dan efektif dalam kegiatan pembelajaran serta sebagai tahapan dalam pembinaan diri sebagai calon pendidik.

E. Penegasan Istilah

1. Definisi Konseptual

a. Kemampuan Berpikir

Berpikir menurut KBBI adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu atau menimbang-nimbang dalam ingatan.⁶ Dalam tingkatan berpikir siswa terbagi menjadi 2 yakni tingkat berpikir rendah dan tingkat berpikir tinggi. Dalam hal ini, siswa yang sudah mencapai tingkat berpikir tinggi mampu menyelesaikan soal sedangkan siswa yang mencapai tingkat berpikir rendah kesulitan untuk menyelesaikan soal. .

b. Bangun Datar Segitiga dan Segiempat

Pada pelajaran kelas VII terdapat materi bangun datar segitiga dan segiempat yang didalamnya termuat berbagai macam bangun. Dalam segitiga terdapat jenisnya sesuai panjang sisi dan sudutnya. Sedangkan segiempat terdapat jenisnya seperti persegi, persegipanjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

c. Teori Van Hiele

Teori yang dikembangkan oleh pasangan suami istri yakni Pierre Marie Van Hiele dan Dina Van Hiele Geldof sekitar tahun 1950-an yang telah diakui secara internasional. Pada teori ini siswa melalui 5 tahap yakni tahap 0

⁶ KBBI, *Berpikir*, tersedia di <https://kbbi.kemendikbud.go.id/>

(Visualisasi), tahap 1 (Analisis), tahap 2 (Abstraksi), tahap 3 (Deduksi), tahap 4 (Rigor).⁷

2. Definisi Operasional

a. Kemampuan Berpikir

Banyak siswa yang menganggap remeh pelajaran matematika dan lebih mementingkan hasil akhirnya. Karena menurut mereka matematika pelajaran yang sukar dan susah untuk dipahami. Terlebih pada materi geometri yang sepenuhnya belum dikuasai oleh siswa. Kesalahan konsep yang menjadi penyebab lemahnya penguasaan.

b. Bangun Datar Segitiga dan Segiempat

Materi segitiga dan segiempat termasuk salah satu materi pada matematika yang termasuk golongan geometri, yang didalamnya mempelajari garis, ruang, dan volume yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain. Dalam materi tersebut siswa masih sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal terkait bangun datar segitiga dan segiempat.

c. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele merupakan teori mengenai tingkat berpikir siswa dalam mempelajari geometri salah satunya bangun datar. Teori Van Hiele dapat dijadikan alternatif pengetahuan dalam proses belajar matematika khususnya pada materi geometri.

⁷ Abdussakir, Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele...hal.3.

F. Sistematika Pembahasan

Skripsi disusun berdasarkan sistematika pembahasan berikut ini:

1. Bagian awal

Bagian awal skripsi memuat halaman judul. Halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, halaman motto, halaman persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak, dan daftar isi.

2. Halaman utama

BAB I : pendahuluan memuat tentang (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika pembahasan.

BAB II : kajian pustaka memuat tentang kemampuan berpikir, teori van hiele, bangun datar segitiga dan segiempat.

BAB III : metode penelitian memuat tentang (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian, (d) sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) analisis data, (g) keabsahan penemuan data, (h) tahap-tahap penelitian.

BAB IV : hasil penelitian memuat tentang deskripsi data, temuan penelitian, analisis data

BAB V : pembahasan memuat hasil penelitian

BAB VI : penutup memuat kesimpulan dan saran.

3. Bagian akhir

Pada bagian ini memuat tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.⁸

⁸ Tim Penyusun, *Pedoman Penyusunan Skripsi Tahun*, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2017).