

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan jenjang pendidikan lanjutan setelah tamat dari bangku Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI). Mata pelajaran matematika termasuk dalam mata pelajaran wajib di jenjang SMP. Banyak ragam cabang-cabang ilmu matematika seperti Geometri, Statistika, dan lainnya sering sekali kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Namun masih banyak peserta didik menganggap bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipahami dan tidak menarik (Retna,2013:71)

Mata pelajaran matematika bukan hanya di tentukan oleh sebuah nilai hasil akhir, namun bagaimana seorang pengajar juga harus mampu mengetahui dan membantu siswa mengkontruksi pemahaman tentang sebuah konsep matematika. Saondi dan Suherman (2010:56) menyatakan pembelajaran tidak akan menjadi baik dengan sendirinya, melainkan melalui proses inovasi tertentu sehingga guru di tuntut melakukan berbagai pembaharuan dalam hal pendekatan metode, teknik, strategi, langkah–langkah, media pembelajaran mengubah ‘status quo’ agar pembelajaran menjadi lebih berkualitas, dikarenakan pemahaman tentang konsep matematika merupakan hasil dari sebuah konstruksi dari objek-objek matematika. Teori konstruktivisme mengubah cara pandang praktisi pendidikan maupun pengajar bahwa seharusnya pembelajaran dipusatkan kepada siswa. Hal ini, memberikan kesempatan siswa untuk bisa lebih mengkonstruksi pengetahuannya sendiri agar pembelajaran lebih bermakna dan membekas abgi peserta didik

Peran guru hanya sebagai fasilitator yang memberikan bantuan seperlunya kepada peserta didik. Misalnya, ketika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan suatu permasalahan guru dapat membimbingnya untuk menemukan solusi yang tepat dari masalah yang dipelajari pesera didik. Paling tidak guru juga harus memiliki perpekstif atau cara pandang tentang tugas dan tanggung jawabnya sebagai guru yang lebih kompresehensif (Saondi dan Suherman, 2010:56). Bahwa salah satu tugas guru yang sangat penting adalah membantu peserta didiknya, hal ini selaras dalam praktek pembelajaran di dalam kurikulum 2013. Hanya saja

bantuan yang diberikan tidak boleh terlalu banyak dan tidak boleh terlalu sedikit sehingga siswa memiliki sebuah pembagian yang sesuai dari sebuah pekerjaan dalam belajarnya. Sebagai fasilitator sudah selayaknya guru juga dapat mengetahui dan memfasilitasi siswa agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Faktanya di sekolah beberapa guru belum cukup memahami bagaimana proses berfikir peserta didik, ini yang mengakibatkan di sekolah proses berfikir peserta didik kurang mendapatkan perhatian khusus bagi seorang pengajar. Terlebih anggapan matematika yang sulit untuk dipahami dan pengajar belum cukup mengetahui bagaimana teori dan metode apa yang digunakan untuk menanamkan konsep matematika sehingga membuat pemahaman peserta didik menjadi kurang.

Peran pendidik diharapkan mampu meminimalisir pemaknaan konsep yang berbeda antara guru dan siswa dalam pembelajaran, hal ini agar peserta menerima secara utuh suatu konsep dalam matematika. Menurut Dubinsky dalam Syaiful (2013:533) “konstruksi tersebut dilakukan melalui aktivitas berupa aksi-aksi matematika, proses-proses, objek-objek akan diorganisasikan dalam suatu skema untuk memecahkan suatu permasalahan”. Ada beberapa metode yang dapat digunakan menggambarkan proses berfikir peserta didik, antara lain: taksonomi SOLO, Gray & Tall, Van Hiele dan Teori APOS. Seperti yang dikemukakan oleh Dubinsky (2000:11) bahwa teori APOS adalah suatu teori konstruktivis tentang bagaimana kemungkinan berlangsungnya pencapaian/pembelajaran suatu konsep atau prinsip matematika, yang dapat digunakan sebagai suatu elaborasi tentang konstruksi mental dari aksi, proses, objek, dan skema. Selanjutnya Dubinsky dalam Sutarto dkk (2016:2) juga mengemukakan bahwa teori APOS dapat digunakan sebagai suatu alat analisis untuk mendeskripsikan perkembangan skema seseorang pada suatu topik matematika yang merupakan totalitas dari pengetahuan yang terkait (secara sadar atau tak sadar) terhadap topik tersebut. Teori tersebut berdasarkan hipotesis bahwa pengetahuan matematika seseorang akan kecenderungan untuk mengatasi situasi yang merupakan masalah matematis dengan membangun aksi, proses, dan objek serta mengaturnya dalam skema untuk memahami situasi dan memecahkan masalah.

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang menggambarkan proses berfikir dalam berbagai topik matematika. Ulpa dan Rohati (2014:30) melakukan penelitian

dengan judul menyelesaikan soal cerita sistem analisis proses berpikir siswayang mempunyai kecerdasan visual spasial dalam persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Muaro Jambi. Kesimpulan penelitian tersebut sebagai berikut:

Menunjukkan bahwa proses berpikir siswa yang mempunyai kecerdasan visual-spasial dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel melalui indikator proses berpikir yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, pembentukan keputusan, pembentukan kesimpulan memperoleh hasil 55,55% sedangkan 44,45% siswa tidak dapat menyelesaikan soal sesuai dengan indikator proses berpikir, siswa sulit memahami kalimat uraian dari soal cerita sistem persamaan linear dua variabel serta belum tepat menyelesaikan soal dengan benar.

Sebelumnya juga dilakukan penelitian oleh Retna (2013:71) dengan judul proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau berdasarkan kemampuan matematika, dan hasil penelitian yang telah dilakukan itu menunjukkan, *proses berpikir siswa berkemampuan tinggi adalah konseptual. Proses berpikir siswa berkemampuan sedang tidak dapat disimpulkan. sedangkan proses berpikir siswa berkemampuan rendah juga tidak dapat disimpulkan.*

Istiqomah dan Rahaju (2014:144) melakukan penelitian dengan judul proses berpikir siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan gaya kognitif pada materi bangun ruang sisi lengkung. Dari penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan gaya kognitif field dependent pada materi bangun ruang sisi lengkung cenderung semikonseptual. Subjek dikatakan cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual apabila dalam menyelesaikan soal cerita lebih banyak menggunakan proses berpikir semikonseptual, dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan gaya kognitif field independent pada pada materi bangun ruang sisi lengkung adalah konseptual dan semikonseptual. Subjek dikatakan cenderung memiliki proses berpikir konseptual apabila dalam menyelesaikan soal cerita lebih banyak menggunakan proses berpikir konseptual. sedangkan subjek dikatakan cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual apabila dalam menyelesaikan soal cerita lebih banyak menggunakan proses berpikir semikonseptual.

Mata pelajaran matematika yang harus ditempuh dan mampu dikuasai oleh peserta didik sekolah menengah pertama (SMP) dikategorikan sebagai mata pelajaran wajib. Salah satu cabang matematika yang diajarkan di SMP adalah materi lingkaran. Bangun datar ini termasuk bangun yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Seperti roda, jam dinding, koin, dan lain sebagainya. Permasalahan lingkaran juga sering di alami dalam kehidupan sehari-hari. Jika seorang peserta didik mampu memahami konsep lingkaran dengan baik, maka

peserta didik tidak akan merasa bingung dengan penggunaan lingkaran di sekitarnya.

Materi lingkaran diajarkan di kelas VIII SMP atau sederajat (sekitar usia 12-15). Berdasarkan teori belajar Piaget, anak usia 12 tahun ke atas sudah memasuki tingkat operasi formal (Fitriyah, 2014:22). Artinya peserta didik sudah bisa membayangkan dan menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan lingkaran. Selama tingkat ini anak sudah mampu berpikir abstrak, serta dapat memberikan alternatif pemecahan masalah. Berdasarkan perspektif Piaget, kemampuan matematika peserta didik cenderung membaik saat pemikiran operasional formal mulai berkembang. Peserta didik juga seharusnya mampu memahami konsep-konsep seperti menggunakan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran. Pemahaman konsep peserta didik terhadap suatu materi merupakan tujuan utama dari suatu pembelajaran bukan hanya ditentukan dari hasil sebuah nilai ujian. Selain itu, materi ini juga merupakan materi prasyarat. Artinya, materi ini harus sudah di pahami agar peserta didik dapat beralih ke materi selanjutnya. Konsep lanjutannya akan sulit untuk dipahami sebelum memahami konsep yang menjadi prasyarat. Ini berarti belajar matematika harus bertingkat dan berurutan secara sistematis serta harus didasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu (Mulyono, 2010:1). Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru matematika di SMP Muhammadiyah 6 Surabaya ketika melakukan kegiatan praktek pengalaman lapangan, guru juga sering mengalami kesulitan dalam mengajarkan materi lingkaran. Diperlukan perlu diulang-ulang dalam mengajarkannya, masalah ini dikarenakan terjadi konsep yang tidak sama apa yang disampaikan guru dengan apa yang difikirkan oleh peserta didik.

Menurut Asiala, dkk. dalam Sutarto dkk. (2016:2) *teori APOS mendeskripsikan sebuah action di interiorisasi sebagai process. Process diencapsulasi kedalam sebuah object. Selanjutnya dikaitkan dengan pengetahuan yang lain dalam sebuah schema. Sebuah schema juga bisa diencapsulasi sebagai sebuah object.* SMP Muhammadiyah 2 Surabaya diidentitk dengan ‘Sekolah Prestasi Kerbakatan’, hal ini ditunjang dengan kegiatan belajar mengajarnya yang lebih ditekankan pada pengembangan bakat peserta didik atau sisi akademik. Hal itu dimungkinkan anak memiliki proses berfikir yang berbeda-beda setiap

individunya dalam memahami sebuah konsep matematika. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Surabaya, peserta didik belum mencapai nilai KKM mata pelajaran matematika khususnya materi lingkaran. Hal ini disebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika materi lingkaran. Dari uraian diatas mendesak peneliti untuk melakukan penelitian tentang proses berfikir dalam mengkonstruksi mata pelajaran matematika terkhusus materi lingkaran, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang proses berpikir siswa dalam mengkonstruksi materi lingkaran kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Surabaya melalui Teori APOS (*Action, Process, Object, And Scheme*)

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana proses berfikir siswa dalam mengkonstruksi konsep matematika materi lingkaran kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Surabaya melalui teori APOS (*Action, Process, Object, and Scheme*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi dan mendeskripsikan proses berfikir siswa pada materi lingkaran kelas VIII di SMP Muhammadiyah 2 Surabaya melalui teori APOS (*Action, Process, Object, and Scheme*).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi terhadap perbaikan pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran kelas VIII di SMP Muhammadiyah 2 Surabaya dan dapat menambah khazanah keilmuan pendidikan matematika, sedangkan manfaat bagi peserta didik, guru dan sekolah:

- a. Peserta didik mampu mengetahui sejauh mana proses berfikir dalam memahami konsep matematika materi lingkaran.
- b. Dapat mengetahui kondisi individu peserta didik dalam mengkonstruksi konsep matematika materi lingkaran, sehingga guru mengetahui bagian materi mana yang belum dikuasai peserta didik.
- c. Sebagai masukan dalam pembaruan proses pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran untuk meningkatkan prestasi belajar.